

**Sample flow control device for continuous analysis of liquid or slurry-like materials has devices for turning the device about its rotational axis in order to selectively control the sample flow through aperture in the control device wall**

**Patent Assignee:** OUTOKUMPU OY

**Inventors:** MANN K; MOILANEN J

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
FI 9801581	A	20000110	FI 981581	A	19980709	200017	B
AU 9937965	A	20000203	AU 9937965	A	19990702	200019	
ZA 9904365	A	20000329	ZA 994365	A	19990705	200022	
CA 2277015	A1	20000109	CA 2277015	A	19990708	200026	
US 6148679	A	20001121	US 99349220	A	19990707	200101	
FI 110033	B1	20021115	FI 981581	A	19980709	200282	
AU 758411	B	20030320	AU 9937965	A	19990702	200329	

**Priority Applications (Number Kind Date): FI 981581 A ( 19980709)**

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
FI 9801581	A			G01N-001/20	
AU 9937965	A		16	G01N-035/10	
ZA 9904365	A		16	G01N-000/00	
CA 2277015	A1	E		G01N-001/10	
US 6148679	A			G01N-001/00	
FI 110033	B1			G01N-001/20	Previous Publ. patent FI 9801581
AU 758411	B			G01N-035/10	Previous Publ. patent AU 9937965

#### Abstract:

AU 9937965 A

**NOVELTY** The sample control device (1) is horizontally installed and has one or more moving members (11) for turning the control device around its rotational axis (12) for selectively conducting the sample flow to the analyzer (7) through at least one aperture (5) in the wall of the control device.

**USE** Used for continuous analysis of liquid or slurry-like materials.

**ADVANTAGE** The screen arrangement in the device ensures that any particles that are too large for the sample flow are filtered away, so that a separate screen-like member is not necessary.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** The drawing shows a side view of the apparatus.

Sample control device (1)

Aperture (5)

Sieve (6)

Moving member (11)

Analyzer (12)

Cleaning agent nozzle (14)

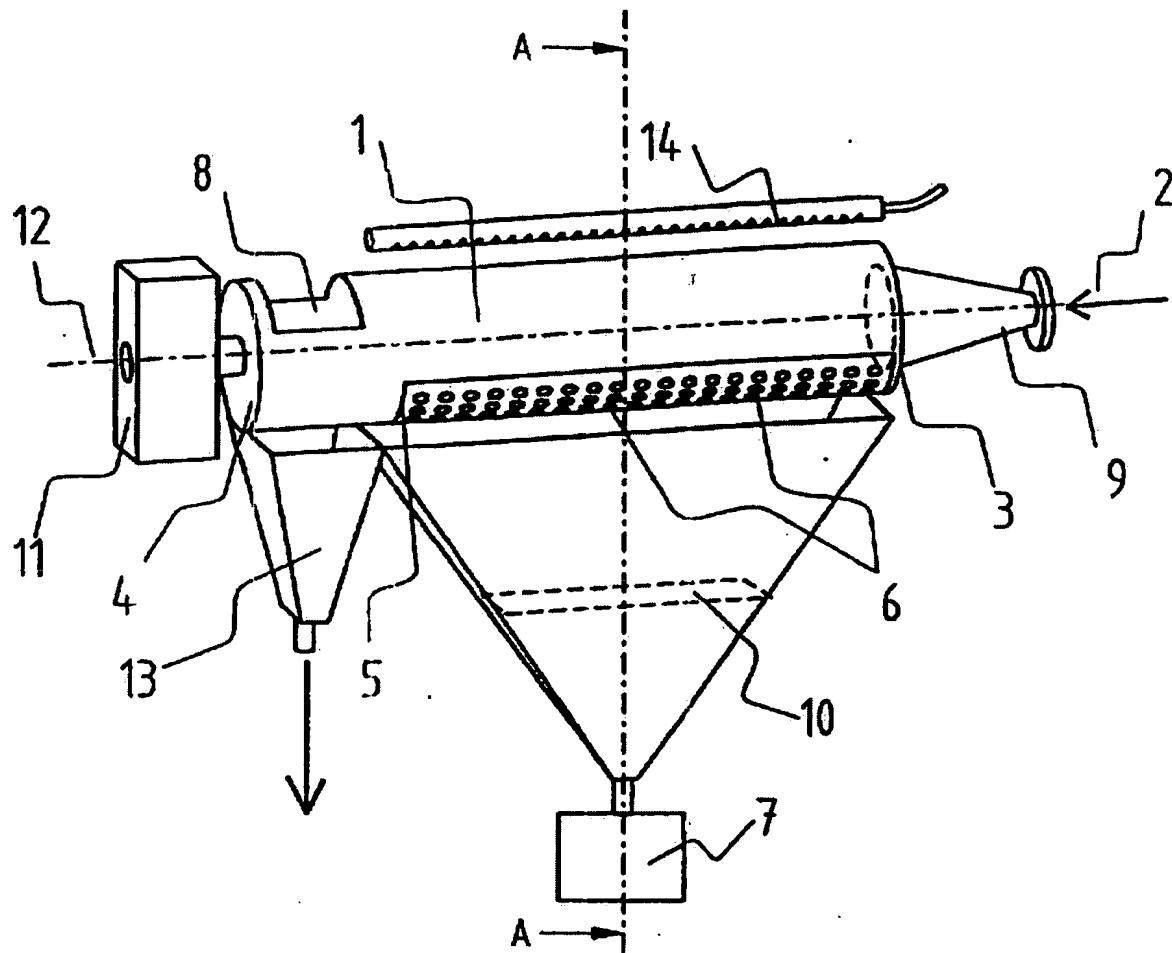
pp; 16 DwgNo 1/4

**Technology Focus:**

TECHNOLOGY FOCUS - CHEMICAL ENGINEERING - Preferred device: The sample flow can be sieved (6) as it travels through the aperture (5) leading to the analyzer. The sample flow is sieved using a screen (6) or through the apertures (6) which form a screen-like member.

The angle of inclination between the control device (1) and the horizontal plane is 0 - 10 degrees.

At least one cleaning agent nozzle (14) for cleaning the screen-like member (6).



Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 13013351



FI000110033B

(12) PATENTTIJULKAIKU  
PATENTSKRIFT

(10) FI 110033 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.11.2002

SUOMI - FINLAND  
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

## G01N 1/20

(21) Patentihakemus - Patentansökning

981581

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

09.07.1998

(24) Alkupäivä - Löpdag

09.07.1998

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

10.01.2000

(73) Haltija - Innehavare

1 •Outokumpu Oyj, Riihitontuntie 7, 02200 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Mann, Karl, Pisanniitty 2 A 8, 02280 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Moilanen, Jari, Kalastajanmäki 7 B 22, 02230 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Outokumpu Oyj, Teollisoikeudet  
PL 27, 02201 Espoo

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Näyttevirran ohjauselin  
Styrorgan för provflöde

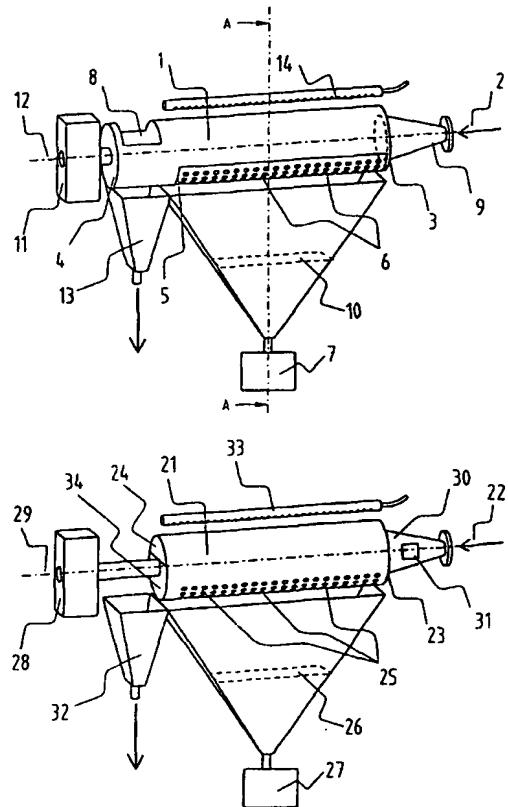
(56) Viitejulkaisut - Anfördra publikationer

DE C 3543758 (G01N 1/18), GB C 605845, SU-keksijäntodistus 1012077, (G01N 1/10), US A 2807961 (73-422), US A 5021126  
(D21C 9/00), US A 4574645 (G01N 1/20)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu näyttevirran ohjauselimeen käytettäväksi erityisesti nestemäisten tai liitemäisten materiaalien jatkuvatoimisessa analysoinnissa, joka ohjauselin on varustettu eliimillä näyttevirran valinnaiseksi johtamiseksi analysaattoriin. Keksinnön mukaisesti ohjauselin (1,21,41) on asennettu olennaisesti vaakasuoraan asentoon ja ohjauselin (1,21,41) on varustettu ainakin yhdellä liikuttamiselimillä (11,28,42) ohjauselimen (1,21,41) kiertämiseksi kiertoakseliin (12,29,48) nähden näyttevirran valinnaiseksi johtamiseksi ainakin yhdelle analysaattorille (7,27;44,46) ohjauselimen (1,21,41) seinämässä olevan ainakin yhden aukon (5,25,49) kautta.

Uppfinningen avser ett styrorgan för en provström som är avsett att användas vid kontinuerlig analys av i synnerhet flytande eller slamartade material, vilket styrorganet är försett med organ för alternativt ledande av provströmmen till en analysator. Enligt uppfinningen har styrorganet (1,21,41) monterats i väsentligen horisontellt läge och styrorganet (1,21,41) är försett med åtminstone ett påverkningsorgan (11,28,42) för vridning av styrorganet (1,21,41) i förhållande till en vridaxel (12,29,48) för alternativt ledande av provströmmen till åtminstone en analysator (7,27: 44,46) genom åtminstone en öppning (5,25,49) i styrorganets (1,21,41) vägg.



## NÄYTEVIRRAN OHJAUSELIN

Tämä keksintö kohdistuu näytevirran ohjauselimeen, jota käytetään erityisesti jatkuvatoimiseen valinnaiseen analysointiin nestemäisiä ja lietemäisiä materiaaleja käsittelevissä teollisissa prosesseissa, joissa eri prosessivaiheista otetaan näytteitä vuorotellen mitattavaksi keskitetylle analysaattorille.

Teollisissa prosesseissa eri prosessivaiheista otettavien näytteiden ohjaus analysaattorille tapahtuu tavallisesti näytemultiplekserin avulla. Jotta analysoitavaan materiaalin virtaus saadaan analyysitarkkuudeltaan luotettavaksi, on primäärinäytteen virtaus oltava riittävän suuri ja sitä on ylläpidettävä jatkuvasti tai näytelinjat on huuhdottava kunkin näytteenottojakson välillä. Tavallisesti analysaattorin läpi kulkeva materiaalivirta pidetään olennaisesti vakiona ja olennaisesti primäärinäyttevirtausta pienempänä. Siksi näytemultiplekserissä on yleensä säiliö, jonka pinnankorkeutta ylläpidetään ottamalla uutta näytettä säiliöön, kun säiliön pinta laskee. Säiliön tarkoituksena on myös poistaa näytteen mukana kulkeutunut ilma vapaassa nestepinnassa. Tällaista näytemultiplekseriä on kuvattu esimerkiksi FI-patentissa 77121, jossa näytevirtaus on pystysuorassa suunnassa ja analysoitavan näytteen syöttö näytesäiliöön tapahtuu poikkeuttamalla näytepukken päättä esimerkiksi paineilmasylinterin avulla ohitusvirtausasennosta säiliöön. Näytemultiplekserin näytteen syöttöpisteesseen voidaan asentaa roskaseula, joka estää näytteen mukana tulleiden roskien pääsyn analysaattorille. Roskaseulan puhdistaminen on eräs analysaattorin useimmin vaativia huoltotoimenpiteitä. FI-patentin 77121 mukaisen näytemultiplexin ongelmana on sen vaatima suuri tila pystysuunnassa, joka samalla lisää näytevirtauksen pumppauskorkeutta. Lisäksi näytepukken päähän mahdollisesti asennettavalla seulalla on taipumus tukkeutua kuitumaisista roskista.

Esilläolevan keksinnön tarkoituksena on poistaa teknikan tason mukaisia haittauolia ja aikaansaada entistä parempi ja vähemmän huoltoa vaativa olennaisesti vaakasuoraan suuntaan asennettavissa oleva näytevirran

ohjauselin, joka voidaan asentaa primäärinäyttevirtaan siten, että primäärinäyttevirta on ohjattavissa ollenaisesti koko ajan näyttevirran ohjauselimen kautta samalla, kun analysaattorille menevästä näyttevirrasta voidaan poistaa roska-materiaali ennen näyttevirran kulkua analysaattorille. Keksinnön olennaiset  
5 tunnusmerkit selviävät oheisista patenttivaatimuksista.

Keksinnön mukaisesti näyttevirran ohjauselin on muodostettu pituusakseliinsa nähden ainakin yhdellä liikuttamiselimellä kierrettävissä olevasta poikkileikkaukseltaan edullisesti olennaisesti putkimaisesta kappaleesta. Kappale voi poikkipaikkaan 10 leikkaukseltaan olla myös olennaisen kulmikas tai olennaisesti ovaalin muotoinen. Näyttevirran ohjauselin on toimintavalmiina asennettu olennaisesti vaakasuuntaiseen asentoon ja näyttevirran ohjauselimen muodostavaan kappaleeseen on sen seinämään muodostettu edullisesti ainakin yksi aukko näyttevirran valinnaiseksi ohjaamiseksi ainakin yhdelle analysaattorille. Analysaattorille  
15 johtavia aukkoja voi näyttevirran ohjauselimen seinämässä olla useitakin sekä rinnakkain että peräkkäin näyttevirran virtaussuuntaan nähden. Näyttevirran analysaattorille ohjaava aukko tai aukot on edelleen varustettu seulamaisella elimellä näyttevirrassa olevan hylkyaineksen poistamiseksi näyttevirrasta, ennen kuin näyttevirta saavuttaa analysaattorin. Seulamainen elin on kiinnitetty  
20 aukkoon siten, että ohjauselintä kierrettäessä seulamainen elin liikkuu aukon kanssa. Näyttevirran seulova elin voi koostua myös edullisesti joukosta analysaattorille johtavia aukkoja, jotka poikkipinta-alaltaan on tehty sellaisiksi, että haluttu liian suuri aines seuloutuu pois näyttevirrasta. Tällöin erillistä seulamaista elintä ei ole vältämätöntä käyttää.

25

Keksinnön edullisen sovellutusmuodon mukaan analysaattorille ohjaavan aukon lisäksi on kappaleen seinämään muodostettu ainakin yksi aukko näyttevirran ohjaamiseksi takaisin päämateriaalivirtaan. Tällöin näyttevirran ohjauselimen muodostavan kappaleen ensimmäinen pää näytteen virtaussuunnassa on  
30 edullisesti olennaisesti avoin, kun taas näyttevirran ohjauselimen muodostavan kappaleen toinen pää näytteen virtaussuunnassa on edullisesti suljettu.

Sovellusmuodon mukaan näytevirta johdetaan ohjauselimeen avoimen pään kautta ja poistetaan ohjauselimestä joko analysaattorille johtavan aukon kautta tai päämateriaalivirtaan johtavan aukon kautta.

- 5 Keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin voidaan muodostaa myös siten, että näytevirran ohjauselimen muodostavan kappaleen molemmat päät ovat avoimia, jolloin näytevirta syötetään ohjauselimeen virtaussuuntaan nähdyn ensimmäisestä päästä ja poistuu ohjauselimestä virtaussuuntaan nähdyn toisesta päästä. Analysaattorille menevä näytevirta kulkee kappaleen seinä-  
10 mässä olevan aukon ja aukkoon liitetyn seulamaisen elimen tai seulamaisen elimen muodostavien aukkojen läpi.

Kun eksinnön mukaista näytevirran ohjauselintä käytetään näytevirran ohjaamiseen, ohjauselin asetetaan ensin olennaisesti vaakasuuntaiseen asentoon,  
15 kaltevuuskulman ollessa välillä 0 - 10 astetta, edullisesti välillä 0 - 3 astetta.  
Kun ohjauselimen kautta halutaan johtaa näytevirta analysaattorille, ohjauselimen seinämän seulamaisella elimellä varustettu aukko tai seulamaisen elimen muodostavat aukot asetetaan liikuttamiselintä käyttäen asentoon, jossa aukko on lähimpänä analysaattoria, kappaleen alaosassa ohjauselimen pituussuuntainen  
20 seen kiertoakseliin nähdyn. Ohjauselimeen johdetaan tällöin näytevirta ohjauselimen muodostavan kappaleen päästä ja näytevirran tullessa seulamaisella elimellä varustetun aukon kohdalle, näytevirta poistuu ohjauselimestä alaspin kohti analysaattoria. Näytevirrassa ollut ei-toivottu hylkyaines sen sijaan jääd aukossa olevalle seulamaiselle elimelle. Kun seulamaista elintä tai  
25 seulamaisen elimen muodostavia aukkoja halutaan puhdistaa tai muutoin näytevirta johtaa takaisin päämateriaalivirtaan, ohjauselimen muodostavaa kappaletta kierretään niin, että seulamaisella elimellä varustettu aukko liikuttaan liikuttamiselimellä asentoon, jossa näytevirran ei ole enää olennaisin määrin mahdollista päästä aukon kautta analysaattorille. Tällöin seulamaiselle  
30 elimelle jäentyt hylkyaines putoaa takaisin näytevirtaan, joka johdetaan pois ohjauselimestä ohjauselimen avonaisen pään tai kappaleen seinämään

- muodostetun aukon kautta. Hylkyaineksen poistumista seulamaiselta elimeltä voidaan tehostaa asentamalla ainakin yksi puhdistusainesuutin ohjauselimen muodostavan kappaleen ulkopuolelle, kappaleen välittömään läheisyyteen edullisen olennaisesti seinämässä olevan aukon kohdalle. Puhdistusainesuutti-
- 5 men kautta johdetaan tarvittaessa seulamaiselle elimelle edullisesti puhdistusnestettä, jonka mukana hylkyaines poistuu ohjauselimestä. Puhdistusainesuutinta ja sen kautta ohjauselimeille johdettavaa puhdistusainetta voidaan käyttää myös itse ohjauselimen puhdistukseen sinäsä.
- 10 Keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin asennetaan olennaisesti vaaka-suuntaiseen asentoon kaltevuuskulman ollessa välillä 0 - 10 astetta, edullisesti 0 - 3 astetta, niin, että ohjauselimen muodostavan kappaleen virtaussuunnassa toinen pää on ensimmäistä päästä matalammalla. Mikäli eksinnön mukainen näytevirran ohjauselin asennetaan niin, että ohjauselin muodostaa kaltevuus-
- 15 kulman vaakasuoran suunnan kanssa, ohjauselin voidaan asentaa myös niin, että virtaussuunnassa ohjauselimen ensimmäinen pää on toista päästä matalammalla. Koska eksinnön mukainen ohjauselin asennetaan olennaisesti vaakasuuntaiseen asentoon, vähentää ohjauselin tilantarvetta ja materiaalin nosto- ja pumpauskorkeutta tekniikan tason mukaiseen pystysuuntaiseen
- 20 ohjauselimeen nähden. Tällöin hylkyaines poistuu edullisesti ohjauselimestä samoin, kuin näytevirtauksen mukana tuleva muu kiintoaines kulkeutuu edullisesti seulamaiselle elimelle tai seulamaisen elimen ollessa poissa käytöstä ohjauselimen ohivirtauspoistoaukkoon.
- 25 Näytevirtaus johdetaan eksinnön mukaiselle ohjauselimeelle niin, että virtausnopeus on näytevirtauksen tullessa ohjauselimeelle edullisesti välillä 1 - 1,5 m/s. Tarvittaessa nopeuden säättämiseen käytetään virtaussuunnassa ohjauselimen eteen asennettua nopeuden hidastinta. Edullisen nopeuden avulla näytevirtaus saadaan virtaamaan seulamaisella elimellä varustetulle aukolle tai seulamaisen
- 30 elimen muodostaville aukoille olennaisen tasaisesti, mikä estää roiskeiden syntymistä ja hylkyaineksen kiinnitymistä seula-aukkoihin.

Keksinnön mukaista näyttevirran ohjauselintä voidaan hyödyntää niin, että samaan näyttevirtaan asennetaan useita ohjauseliimiä rinnakkain, jolloin ohjauseliimiä voidaan käyttää esimerkiksi niin, että yksi ohjauselimitä on 5 puhdistusasennossa kahden muun ollessa analysaattorinäyteasennossa. Edelleen eksinnön mukaisia näyttevirran ohjauseliimiä voidaan asentaa useita rinnakkain niin, että jokaiseen ohjauselimeen johdetaan näyttevirtaus eri proses- sivaiheesta. Tällöin vain yksi ohjauselin on edullisesti toiminta-asennossa näytteen johtamiseksi analysaattorille. Muiden ohjauselimiien läpi tulevat näyte- 10 virrat johdetaan tällöin ohivirtausaukon kautta esimerkiksi takaisin päämateriaalivirtaan.

Keksinnön mukaista näyttevirran ohjauselintä voidaan hyödyntää myös niin, että ohjauselintä liikuttamiselimellä kierrettäessä eri asentojen välillä, ohjauselin 15 voidaan saattaa myös sellaisiin asentoihin, että yhdessä asennossa näyttevirta ohjataan yhteen analysaattoriin ja toisessa asennossa näyttevirta johdetaan toiseen eri tehtävää suorittavaan analysaattoriin. On myös mahdollista, että ohjauselin on asennettu analysaattorille johtavaan yhdyskappaleeseen nähden siten, että ohjauselimitä poistuessaan näyttevirta jakautuu kahteen tai useam- 20 paan eri tehtävää suorittavan analysaattorin näyttevirtaan. Eri tehtävää suoritta- vista analysaattoreista toinen mittaa edullisesti esimerkiksi materiaalin alkaineepitoisuksia, toinen mittaa materiaalin raekokoa.

Keksintöä selostetaan lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, 25 jossa

- kuvio 1 esittää erästä eksinnön edullista sovellutusmuotoa sivultapäin katsottuna,
- kuvio 2 esittää erästä toista eksinnön edullista sovellutusmuotoa sivultapäin katsottuna,
- 30 kuvio 3 esittää kuvion 1 mukaista sovellutusmuotoa suunnasta A-A katsottuna kaaviomaisena kuvantona, kun ohjauseliimiä on asennettu useita rinnakkain,

kuvio 4 esittää erästä kolmatta keksinnön edullista sovellutusmuotoa sivultapäin katsottuna.

- Kuvion 1 mukaisesti keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin 1 on asennettu 5 olennaisesti vaakasuoraan suuntaan niin, että ohjauselin 1 muodostaa noin kolmen asteen kulman vaakasuoran suunnan suhteen ja että ohjauselimen 1 virtaussuunnassa 2 ensimmäinen pää 3 on korkeammalla kuin virtaussuunnassa toinen pää 4. Ohjauselimen 2 seinämään on muodostettu aukko 5, joka on varustettu seulalla 6. Aukon 5 kautta ohjauselimen kautta kulkeva näytevirta 10 on ohjattavissa analysaattorille 7. Edelleen ohjauselimen 1 seinämään on muodostettu aukko 8 näytevirran ohjaamiseksi analysaattorin 7 ohi. Lisäksi ohjauselimen 1 virtaussuunnassa toinen pää 4 on suljettu niin, että näytevirta ei pääse kulkemaan pään 4 kautta.
- 15 Keksinnön mukaisen näytevirran ohjauselimen 1 ollessa toiminnassa kuvion 1 mukaisesti näytevirta ohjataan ohjauselimeen 1 virtaussuunnassa ensimmäisen pään 3 kautta. Virtauksen ohjaamiseksi ohjauselimeen 1 ohjauselimen virtaus- suuntaan nähdyn ensimmäiseen päähän 3 on liitetty tuloyhde 9. Tuloyhde 9 voidaan tarvittaessa varustaa näytevirran nopeuden hidastimella niin, että 20 näytevirran virtausnopeus saadaan edullisesti nopeusalueelle 1 - 1,5 m/s. Ohjauselimen 1 ollessa asennossa, jolloin näytevirta ohjataan analysaattorille 7, tuloyhteestä 9 tuleva näytevirta joutuu ohjauselimeen 1 ensiksi analysaattoriin 7 yhdyskappaleen 10 välityksellä olevalle aukolle 5, jossa olevan seulan 6 läpi haluttu näytevirta ohjataan analysaattorille 7. Haluttaessa katkaista näytevirta 25 analysaattorille 7 tai esimerkiksi näytevirrassa olleen, mutta seulalle 6 jäneen aineksen poistamiseksi ohjauselimestä 1 ohjauselintä 1 kierretään liikuttamiseli- mellä 11 pituussuuntaiseen kiertoakseliin 12 nähdyn sellaiseen asentoon, että ohjauselimen 1 seinämässä oleva aukko 8 on tällöin olennaisesti ohjauselimen 1 alaosassa lähinnä analysaattoria 7. Aukon 8 kautta näytevirta ohjataan tällöin 30 yhdyskappaleen 13 kautta ohi analysaattorin 7. Kun ohjauselintä 1 kierretään kiertoakselin 12 ympäri, analysaattorille 7 näytevirran johtanut aukko 5 joutuu

asentoon, jossa aukossa 5 oleva seula 6 voidaan puhdistaa. Seula 6 puhdistetaan edullisesti ohi kulkevan näytevirran avulla. Seulan 6 puhdistusta voidaan tehostaa johtamalla ohjauselimen 1 ulkopuolelle, ohjauselimen 1 välittömään läheisyyteen asennettujen suuttimien 14 kautta puhdistusnestettä seullelalle 6.

- 5 Suuttimia 14 voidaan käyttää myös itse ohjauselimen 1 puhdistukseen sinäsä.

Kuvion 2 mukaisesti keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin 21 on asennettu olennaisesti vaakasuoraan asentoon kallistuskulman ollessa noin 3 astetta vaakasuoraan suuntaan nähdien siten, että näytevirran ohjauselimen 21 10 virtaussuunnassa 22 toinen päät 23 on ohjauselimen virtaussuunnassa ensimmäiseen päähän 24 nähdien korkeammalla. Näytevirran ohjauselimen 21 seinämään on muodostettu aukkoja 25 näytevirran johtamiseksi ohjauselimelta 21 yhdyskappaleen 26 kautta analysaattorille 27. Aukot 25 on muodostettu poikileikkaukseltaan sellaisiksi, että aukot 25 toimivat samalla näytevirrassa mahdolliisesti olevan hylkyaineksen seulana niin, että hylkyaines ei pääse vahingoittamaan analysaattoria 27. Lisäksi ohjauselimeen 21 on asennettu liikuttamiselin 28, jonka avulla ohjauselintä 21 on mahdollista edullisesti kiertää kiertoakselin 29 ympäri.

- 20 Kuvion 2 mukaista sovellutusmuotoa käytettäessä ohjauselimen 21 virtaussuunnassa 22 ensimmäiseen päähän 23 on liitetty virtausyhde 30 näytevirran johtamiseksi ohjauselimeen 21. Virtausyhde 30 on edullisesti varustettu virtashidastimella 31, jolloin näytevirran virtausnopeus ohjauselimelle 21 tullessa on edullisen jatkuvasti välillä 1 - 1,5 m/s. Kun näytevirran halutaan menevän analysaattorille 27, ohjauselimen 21 seinämässä olevat aukot 25 on liikuttamiselimen 28 avulla kierretty sellaiseen asentoon, että näytevirta pääsee virtaamaan aukkojen 25 läpi yhdyskappaleeseen 26 ja edelleen analysaattorille 27. Näytevirran edulliseksi ohjaamiseksi analysaattorille 27 aukkojen 25 jälkeen näytevirran virtaussuunnassa 22 on asennettu virtauksen estoelin 34. Kun näytevirta 30 analysaattorille 27 halutaan katkaista esimerkiksi aukkojen 25 puhdistamiseksi, liikuttamiselimen 28 avulla ohjauselintä 21 kierretään asentoon, jossa aukot 25

siirtyväät olennaisesti näytevirran yläpuolelle ja siten näytevirran kulkeutuminen analysaattorille 27 estyy, samalla kun virtauksen estoelimen 34 vaikutus loppuu. Tällöin näytevirta johdetaan ohjauselimen 21 virtaussuunnassa toisen pään 24 kautta yhdyskappaleelle 32 ja edelleen ohivirtauksena ohi analysaatto-  
5 rin 27. Aukkojen 25 sekä samalla ohjauselimen 21 mahdolliseksi puhdistamiseksi ohjauselimen 21 ulkopuolelle, ohjauselimen 21 välittömään läheisyyteen on asennettu suuttimia 33 puhdistusnesteen johtamiseksi aukkoihin 25.

Kuvion 3 mukaisesti on esitetty , että kuvion 1 mukaisia ohjauselimiä 1 on  
10 asennettu useita rinnakkain siten, että ohjauselimet 1 on yhdistetty joko kaikki samaan näytevirtaan, jolloin esimerkiksi yhden ohjauselimen 1 näytevirta analysaattorille 7 on katkaistu tai kukin omaan näytevirtaan, jolloin ainoastaan yksi ohjauselin 1 ohjaa näytevirran analysaattorille 7.

15 Kuviossa 4 on kuvattu vaakasuoraan asentoon asennettu ohjauselin 41, jonka avulla virtaussuunnasta 53 tuleva näytevirta voidaan ohjata kahdelle eri analysaattorille 44 ja 46 kiertämällä ohjauselintä 41 liikuntaelimen 42 avulla kiertoakselin 48 ympäri. Tätä varten ohjauselimeen 41 on muodostettu kaksi seulamaisen osan muodostavaa aukkoryhmää 49, jotka ohjauselintä 41 kierret-  
20 täessä joutuvat eri aikaan näytevirran pinnan alapuolelle. Tällöin samasta näytevirrasta voidaan johtaa olennaisesti samanlainen näytevirta yhdyskappaileiden 43 ja 45 kahdelle eri analysaattoreille 44 ja 46. Kummankin seulamaisen osan muodostavan aukkoryhmän 49 jälkeen virtaussuunnassa 53 on asennettu virtauksen estoelin 50 näytevirran edulliseksi ohjaamiseksi aukkoryhmään 49.  
25 Seulamaisen osan muodostavia aukkoryhmiä 49 voidaan edullisesti puhdistaa puhdistuselimellä 47, jossa on suuttimia puhdistusaineen suuntaamiseksi aukkoryhmiin 49, kun ainakin yksi aukkoryhmä 49 on liikuttamiselimellä 48 kierretty asentoon, jossa ainakin yksi aukkoryhmä 49 on nestepinnan yläpuolella. Tällöin nestevirta johdetaan ohjauselimeen 41 olevan aukon 51 kautta  
30 analysaattorien 44 ja 46 ohivirtauksena yhdyskappaleeseen 52.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Näytevirran ohjauselin käytettäväksi erityisesti nestemäisten tai lietemäisten materiaalien jatkuvatoimisessa vaakasuuntaisessa analysoinnissa, joka  
5 ohjauselin on varustettu elimillä näytevirran valinnaiseksi johtamiseksi analysaattoriin, **tunnettua** siitä, että ohjauselin (1,21,41) on asennettu olennaisesti vaakasuoraan asentoon ja että ohjauselin (1,21,41) on varustettu ainakin yhdellä liikuttamiselimellä (11,28,42) ohjauselimen (1,21,41) kiertämiseksi kiertoakseliin (12,29,48) nähdyn näytevirran valinnaiseksi johtamiseksi ainakin  
10 yhdelle analysaattorille (7,27;44,46) ohjauselimen (1,21,41) seinämässä olevan ainakin yhden aukon (5,25,49) kautta, ja että näytevirta on seulottavissa (6,25,49) näytevirran kulkiessa analysaattorille (7,27;44,46) johtavan aukon (5,25,49) kautta, ja että ohjauselimen (1,21,41) ulkopuolelle, olennaisesti analysaattorille (7,27;44,46) johtavan aukon (5,25,49) kohdalle on asennettu ainakin  
15 yksi puhdistusainesuutin (14,33,47) ohjauselimen (1,21,41) puhdistamiseksi.
  2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettua** siitä, että näytevirran analysaattorille (7,27;44,46) johtavaan aukkoon (5) on kiinnitetty seulamainen elin (6).
- 20
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettua** siitä, että näytevirran seulomiseksi ohjauselimen (1,21,41) seinämän analysaattorille (7,27;44,46) johtavat aukot (25,49) muodostavat seulamaisen elimen.
  - 25 4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettua** siitä, että ohjauselimen (1,21,41) ja vaakasuoran suunnan välinen kallistuskulma on välillä 0 - 10 astetta.
  - 30 5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettua** siitä, että ohjauselimen (1,21,41) ja vaakasuoran suunnan välinen kallistuskulma on välillä 0 - 3 astetta.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin,  
**tunnettu** siitä, että ohjauselimen (1,21,41) ulkopuolelle, olennaisesti  
analysaattorille (7,27;44,46) johtavan aukon (5,25,49) kohdalle on asennettu  
5 ainakin yksi puhdistusainesuutin (14,33,47) ohjauselimella (1,21,41) olevan  
seulamaisen osan (6,25,49) puhdistamiseksi.

7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin,  
**tunnettu** siitä, että ohjauselimen (1,21,41) avulla näytevirta on jaettavissa  
10 ainakin kahden analysaattorin (44,46) näytevirtaan.

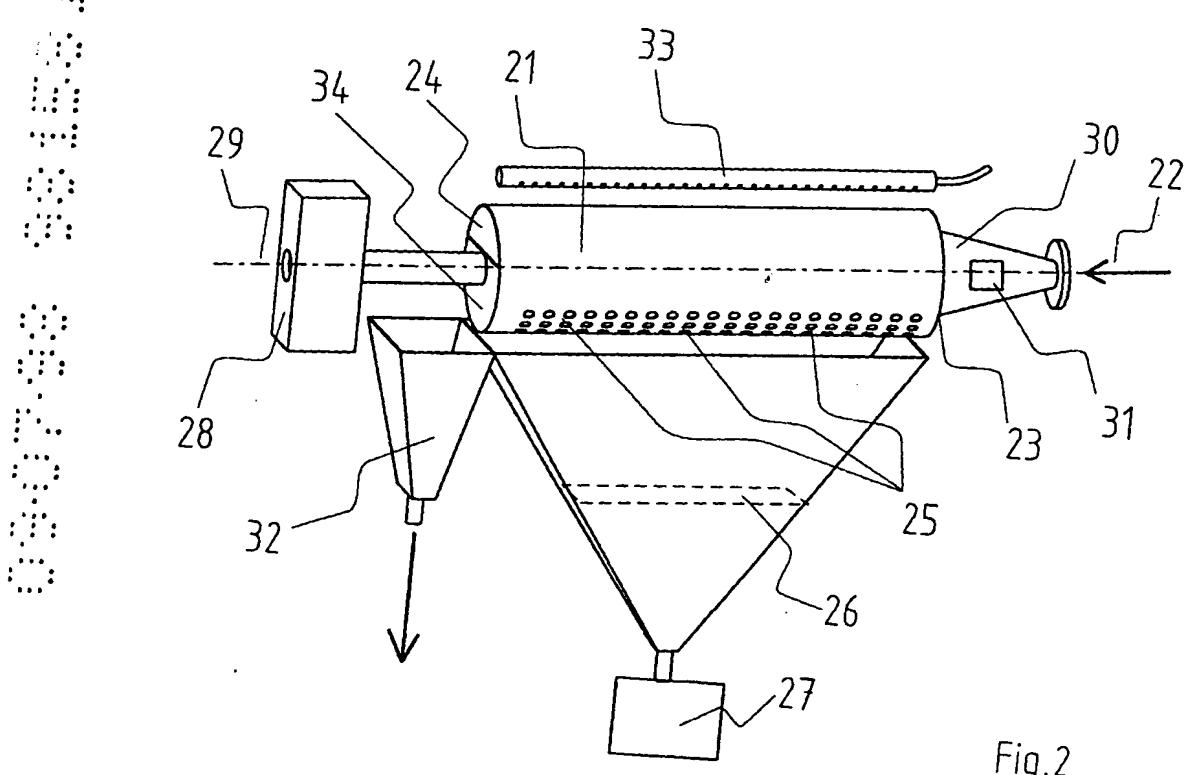
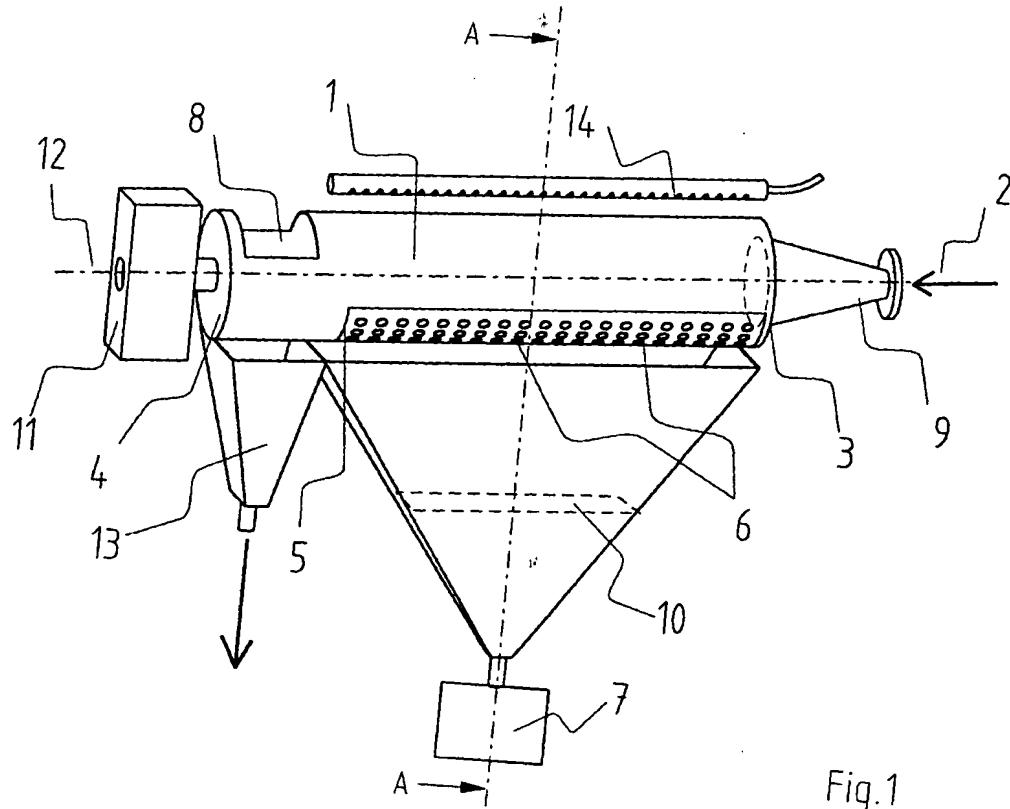
#### PATENTKRAV

1. Styrorgan för provflöde avsett att användas särskilt vid kontinuerlig  
15 horisontell analys av flytande eller slammiga material vilket styrorgan är försett  
med organ för selektiv styrning av ett provflöde till en analysator, **kännetecknat**  
av att styrorganet (1,21,41) försetts med åtminstone ett påverkningsorgan  
(11,28,42) för vridning av styrorganet (1,21,41) i förhållande till en vridaxel  
(12,29,48) för selektiv styrning av provflödet till åtminstone en analysator  
20 (7,27;44,46) genom åtminstone en öppning (5,25,49) i styrorganets (1,21,41)  
vägg och att provflödet kan siktas (6,25,49) när provflödet passerar genom  
öppningen (5,25,49) som leder till analysatorn (7,27;44,46) och att åtminstone  
ett rengöringsmedelmunstycke (14,33,47) för rengöring av styrorganet (1,21,41)  
anordnats utanför styrorganet (1,21,41), väsentligen mitt för öppningen  
25 (5,25,49) som leder till analysatorn (7,27;44,46).

2. Styrorgan för provflöde enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att ett  
siktformigt organ (6) fästs i öppningen (5) som leder till analysatorn (7,27;44,46)  
för provflödet.

3. Styrorgan för provflöde enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att för siktning  
av provflödet de till analysatorn (7,27;44,46) ledande öppningarna (25,49) i  
styrorganets (1,21,41) vägg bildar ett siktformigt organ.
- 5 4. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven,  
**kännetecknat** av att lutningsvinkeln mellan styrorganet (1,21,41) och  
horisontell riktning är mellan 0 och 10 grader.
5. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven,  
10 **kännetecknat** av att lutningsvinkeln mellan styrorganet (1,21,41) och  
horisontell riktning är mellan 0 och 3 grader.
6. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven,  
**kännetecknat** av att åtminstone ett rengöringsmedelmunstycke (14,33,47) för  
15 rengöring av den siktformiga delen (6,25,49) anordnats utanför styrorganet  
(1,21,41), väsentligen mitt för öppningen (5,25,49) som leder till analysatorn  
(7,27;44,46).
7. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven,  
20 **kännetecknat** av att med hjälp av styrorganet (1,21,41) provflödet kan  
uppdelas i provflöden till åtminstone två analysatorer (44,46).

110033



**Best Available Copy**

110033

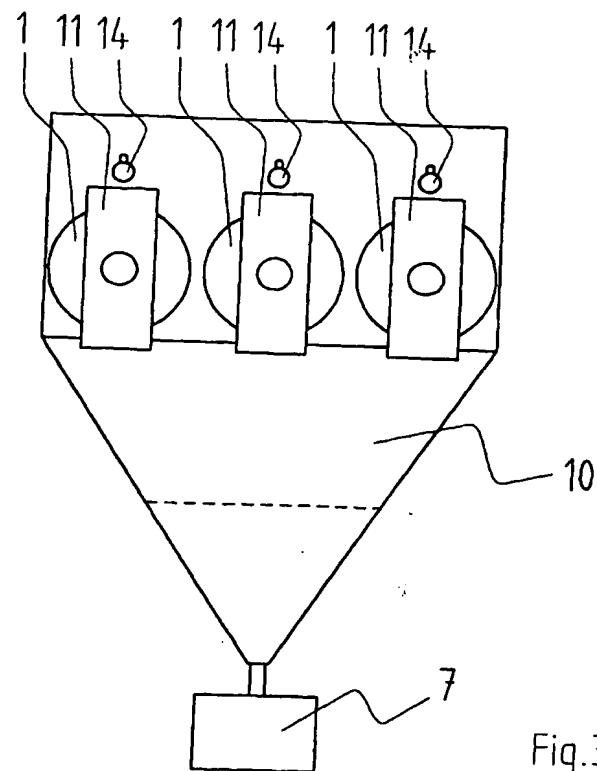


Fig.3

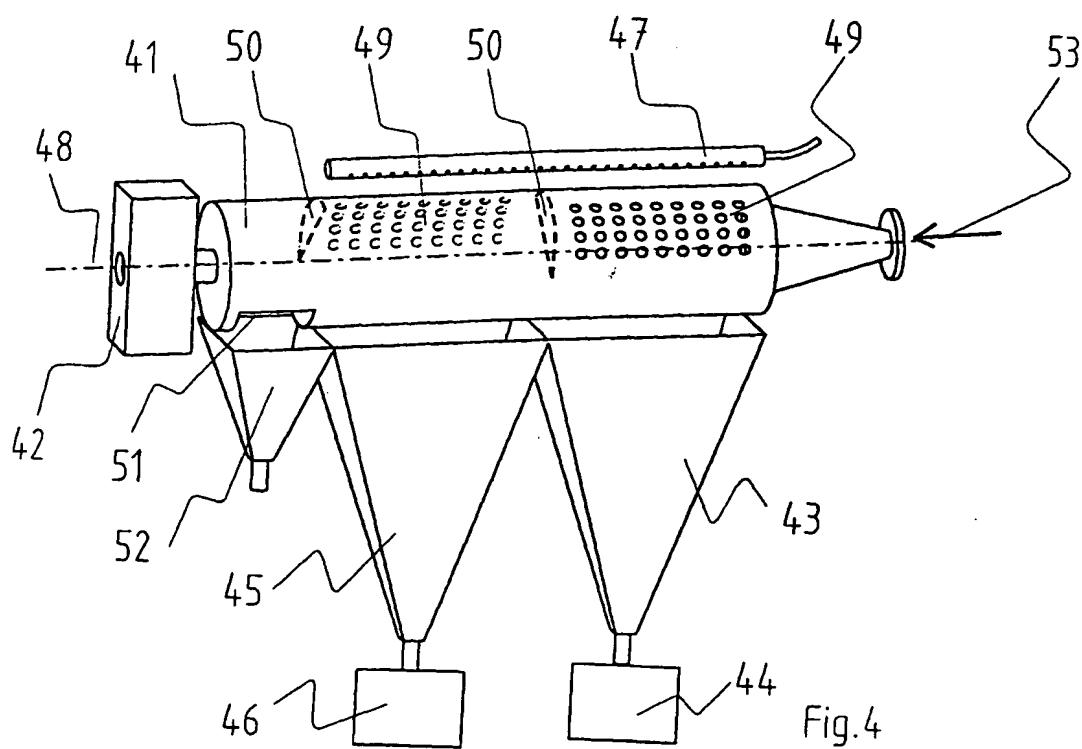


Fig.4

**Best Available Copy**